

## **Prepn. of stable food prod. based on eggs**

**Patent number:** FR2720602  
**Publication date:** 1995-12-08  
**Inventor:** CHERBLANC FRANCK  
**Applicant:** CHERBLANC FRANCK (FR)  
**Classification:**  
- international: A23B5/005; A23L1/187  
- european: A23L1/187; A23L1/32B; A23B5/005L  
**Application number:** FR19940006709 19940601  
**Priority number(s):** FR19940006709 19940601

### **Abstract of FR2720602**

Liq. food prods. based on eggs are prepd. by mixing 15-55 wt.% of liq. egg with one or more other liq. ingredien  
e.g. cream, water, milk or other components, followed by pasteurising the mixt. at 65-78 deg C for a time sufficie  
give a pasteurisation value of at least 10.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 720 602**

(21) N° d'enregistrement national :

**94 06709**

(51) Int Cl<sup>8</sup> : A 23 B 5/005, A 23 L 1/187

(12)

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 01.06.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 08.12.95 Bulletin 95/49.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *CHERBLANC Franck — FR.*

(72) Inventeur(s) : *CHERBLANC Franck.*

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : *Cabinet Beau de Loménie.*

(54) Procédé de préparation de produits alimentaires liquides à base d'œuf.

(57) L'invention concerne un procédé de préparation de  
produits alimentaires liquides, à base d'œuf, utilisables en  
tant que gamitures fraîches pour des tartes salées ou su-  
crées, flans et analogues, caractérisé en ce que l'on mé-  
lange de l'œuf liquide, à raison de 15 à 55% en poids, avec  
un ou plusieurs autres ingrédients liquides, et on soumet  
ensuite le mélange obtenu à une étape de pasteurisation à  
une température comprise entre 65°C et 78°C, pendant  
une durée suffisante pour atteindre une valeur pasteurisa-  
trice au moins égale à 10 et de préférence supérieure ou  
égale à 100.

**FR 2 720 602 - A1**



- 1 -

PROCÉDE DE PREPARATION DE PRODUITS ALIMENTAIRES LIQUIDES A  
BASE D'OEUF

La présente invention concerne un procédé de  
préparation de produits alimentaires liquides à base  
d'oeuf, utilisables en tant que garnitures fraîches pour  
des tartes sucrées ou salées, flans et analogues, pouvant  
5 être conservés pendant plusieurs semaines à une  
température inférieure à +4°C.

La conservation d'un produit alimentaire dépend de  
nombreux facteurs, et principalement du traitement  
thermique auquel on peut le soumettre, c'est-à-dire un  
10 rapport temps/température qui a pour effet de détruire les  
micro-organismes et ainsi de prolonger la durée de vie du  
produit. Toutefois, la présence d'oeuf dans une  
composition alimentaire impose des contraintes tenant à la  
nature même de l'oeuf ; on sait, comme le décrit le brevet  
15 français FR-2.367.435, qu'une simple pasteurisation  
pendant quelques minutes à la pression atmosphérique,  
entraîne une dénaturation importante des constituants de  
l'oeuf lorsque la température atteint et dépasse les 54°C  
pour le blanc d'oeuf.

20 A cet égard, le brevet français FR-2.639.516 décrit  
un procédé de conservation d'oeuf liquide, qui consiste  
pour l'essentiel à porter l'oeuf à une température  
comprise entre 50° et 56°C, et de préférence à 52°C,  
pendant une durée de 18 à 72 heures et de préférence  
25 pendant 48 heures, puis à le refroidir et à le stocker à  
une température inférieure à 4°C. D'après ce brevet, cette  
manière de procéder ne dénature pratiquement pas le  
produit, ne provoque pas la coagulation pendant la durée  
du traitement, et a un effet de destruction des micro-  
30 organismes qui permet de conserver le produit obtenu au  
froid pendant plusieurs semaines. Ce procédé est compliqué  
du fait de la très longue durée du traitement thermique  
(deux jours). En règle générale, pour éviter un traitement  
thermique aussi long, la pratique consiste à porter l'oeuf  
35 liquide à une température comprise entre 63°C et 65°C  
pendant une durée limitée de 2 à 6 minutes. Pour un

traitement thermique à 65°C pendant 6 minutes, on atteint alors, une valeur pasteurisatrice maximum de 1,9. Au delà de ce rapport temps/température l'oeuf commence à coaguler. Ce procédé ne permet pas d'atteindre une valeur  
5 pasteurisatrice élevée.

L'invention pallie ces inconvénients par un procédé de pasteurisation qui permet d'atteindre une valeur pasteurisatrice élevée lors d'un traitement thermique à haute température et de courte durée.

10 Il a été mis en évidence que le mélange de l'oeuf avec un ou plusieurs autres ingrédients tels que de la crème, de l'eau, du lait, etc ... pouvait, dans des conditions particulières que décrit la présente invention, être pasteurisé à haute température pour procurer un  
15 produit alimentaire liquide à base d'oeuf du type d'une garniture fraîche salée ou sucrée, flan et analogue susceptible d'être conservé pendant plusieurs semaines à une température inférieure à +4°C, classique en conservation ménagère ; de même, il a été observé que  
20 l'oeuf entrant dans une telle recette ne coagule pas et conserve, après un traitement thermique de pasteurisation à haute température, l'intégralité de ses propriétés émulsifiantes et foisonnantes qui permettent à la préparation de se solidifier et de se développer sous  
25 l'effet de la chaleur lors de la cuisson future dans un four ménager.

A cet effet, la présente invention a pour but de décrire un procédé de préparation de produits alimentaires liquides, à base d'oeuf, utilisables en tant que  
30 garnitures fraîches pour des tartes, flans et analogues, caractérisé en ce que l'on mélange de l'oeuf liquide, à raison de 15 à 55% en poids, avec un ou plusieurs autres ingrédients liquides tels que eau, crème, lait ou autres, et on soumet ensuite le mélange obtenu à une étape de  
35 pasteurisation à une température permettant d'obtenir une valeur pasteurisatrice (VP) au moins égale à 10, correspondant à une durée de traitement variant de 1,6 minutes à 78°C, jusqu'à 31 minutes à 65°C, le traitement

idéal permettant d'obtenir une valeur pasteurisatrice égale à 100 correspondant à une durée de traitement variant de 31 minutes à 75°C jusqu'à 60 minutes à 72,2°C. Il est bien évident que toute combinaison aboutissant à  
5 une VP au moins égale à 10 et se situant dans la fourchette exposée ci-avant permettrait d'atteindre de même l'objectif de l'invention.

On donnera ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs types d'applications du procédé  
10 suivant l'invention :

EXEMPLE 1

On part du mélange suivant :

	Oeuf	33%
	Crème	14%
15	Lait	53%

On casse des oeufs de poule manuellement et on recueille 6,6 kilos d'oeuf liquide que l'on mélange dans un bac plastique à l'aide d'un fouet. On met en chauffe une cuve hermétique d'une contenance de 25 litres, équipée  
20 d'une double paroi, par circulation d'eau chaude, d'eau surchauffée, de vapeur ou tout autre fluide caloporteur porté à une température de 90°C à 140°C suivant le fluide. On actionne un bras mélangeur tournant à 30 tours par minute. On verse dans cette cuve 10,6 kilos de lait écrémé  
25 et 2,8 kilos de crème à 320 grammes de matières grasses puis les 6,6 kilos d'oeuf liquide. On porte le produit à la température de 72,2°C puis, grâce à une régulation de la température du fluide de chauffage, on maintient cette température pendant 60 minutes. On peut aussi porter le  
30 produit à la température de 75°C pendant 31 minutes. Après l'étape de pasteurisation, on transfère le produit par une vanne de vidange située en fond de cuve à l'aide d'une pompe d'un débit de 2 litres par minute, dans des emballages en polystyrène qui sont immédiatement scellés.  
35 L'emballage peut-être maintenu quelques minutes à la température de remplissage pour parfaire la pasteurisation. On soumet ensuite les emballages à une étape de refroidissement par stockage dans un sas de

réfrigération ventilé pour atteindre la température de 3°C. Le produit ainsi obtenu reste liquide. Il a une bonne qualité bactériologique et organoleptique. L'oeuf conserve ses propriétés fonctionnelles. Le produit se  
5 conserve pendant plusieurs semaines.

#### EXEMPLE 2

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on mélange de l'oeuf à raison de 15% en poids, avec la crème pour 18% et du lait pour 67%. On obtient des résultats analogues à  
10 ceux de l'exemple 1.

#### EXEMPLE 3

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on mélange de l'oeuf à raison de 40% en poids, avec la crème pour 12,5% et du lait pour 47,5%. On obtient encore des  
15 résultats analogues à ceux des exemples 1 et 2.

#### EXEMPLE 4

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on incorpore dans le mélange, du sucre, du sel ou tout autre ingrédient de différents types tels que lardons, jambon,  
20 fruits, fromage etc. On obtient des résultats analogues à ceux des exemples précédents.

#### EXEMPLE 5

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on opère le traitement thermique de pasteurisation alors que le  
25 produit est déjà dans un emballage étanche aux micro-organismes. On obtient alors une conservation plus longue du produit.

#### EXEMPLE 6

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que après la  
30 phase de mélange, on transfère le produit par pompage et circulation à un débit de 120 litres par heure dans un échangeur de 0,3m<sup>2</sup>, chauffé par une alimentation vapeur, le produit atteint une température de 78°C et circule ensuite 10 minutes dans une épingle de chambrage qui peut  
35 être simple, calorifugée ou chauffante. On obtient des résultats analogues à ceux de l'exemple 1.

#### EXEMPLE 7

On reprend les précédents exemples mais on procède

au refroidissement avant l'étape de conditionnement. On refroidit le produit, soit dans une cuve grâce à une circulation d'eau froide dans la double paroi, soit par transfert dans un échangeur. Cette opération peut être  
5 suivie d'un remplissage aseptique des emballages. On obtient des résultats analogues à ceux de l'exemple 1.

## REVENDEICATIONS

1 - Procédé de préparation de produits alimentaires liquides, à base d'oeuf, utilisables en tant que garnitures fraîches pour des tartes salées ou sucrées, flans et analogues, *caractérisé* en ce que l'on mélange de l'oeuf liquide, à raison de 15 à 55% en poids, avec un ou plusieurs autres ingrédients liquides, tels que crème, eau, lait ou autres, et on soumet ensuite le mélange obtenu à une étape de pasteurisation à une température comprise entre 65°C et 78°C, pendant une durée suffisante pour atteindre une valeur pasteurisatrice au moins égale à 10.

2 - Procédé suivant revendication 1, *caractérisé* en ce que le mélange est soumis à une température de 78°C pendant 1,6 minute au minimum.

3 - Procédé suivant revendication 1, *caractérisé* en ce que le mélange est soumis à une température de 65°C pendant au moins 31 minutes.

4 - Procédé suivant revendication 1, *caractérisé* en ce que le mélange est soumis à une température de pasteurisation comprise entre 72,2°C et 75°C pendant une durée minimum respectivement comprise entre 60 minutes et 31 minutes, permettant d'obtenir une valeur pasteurisatrice proche de 100.

5 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 *caractérisé* en ce que le mélange est soumis à l'étape de pasteurisation dans une cuve à double paroi sous agitation.

6 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 *caractérisé* en ce que le mélange est soumis à l'étape de pasteurisation par circulation dans un échangeur de chaleur.

7 - Procédé suivant la revendication précédente *caractérisé* en ce que ledit échangeur peut être un échangeur tubulaire, à plaques ou à surface raclée et que la source de chauffage peut être de l'eau chaude, de l'eau surchauffée, de la vapeur ou tout autre fluide caloporteur



8 - Procédé suivant la revendication 6, *caractérisé* en ce qu'après la montée en température, le produit circule dans une épingle de chambrage simple, calorifugée ou chauffante.

5        9 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, *caractérisé* en ce qu'après l'étape de pasteurisation, le produit est conditionné dans un emballage étanche aux micro-organismes, puis est soumis à une étape de refroidissement.

10       10 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, *caractérisé* en ce que le mélange est soumis à une pasteurisation alors qu'il est déjà dans un emballage étanche aux micro-organismes, puis est soumis à une étape de refroidissement.

15       11 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 5 à 8, *caractérisé* en ce que l'étape de pasteurisation est suivi d'un refroidissement en échangeur, puis d'un conditionnement aseptique.

20       12 - Produit liquide à base d'oeuf tel qu'obtenu par le procédé suivant l'une des revendications précédentes.

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 352 437 (WORTHINGTON FOODS INC.) * page 2, ligne 8 - ligne 38; revendications 1,3-5 * ---	1,2,4
X	GB-A-1 035 676 (SIDNEY JACKSON) * page 1, ligne 8 - ligne 13 * * page 2, ligne 11 - ligne 53; revendications 1-3,5,8,10-12 * ---	1,5-7
A	EP-A-0 281 431 (VALMONT S.A.) * abrégé * ---	1
A	GB-A-2 255 893 (PAPETTI'S HYGRADE EGG PRODUCTS INC.) * revendication 7 * ---	1
A	FR-A-2 641 676 (SOCIETE LAITIERE DE L'OUEST (SICA)) * exemple 1 * ---	1
D	& FR-A-2 639 516 ---	
A	US-A-2 848 334 (EYNON JONES) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A23B A23L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
25 Janvier 1995		Alvarez Alvarez, C
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>I : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>~ ~ ~ ~ ~  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		